

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-120843

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月21日

H 04 L 29/08  
G 06 F 13/00

3 5 4 A

7368-5B  
8020-4M

H 04 L 13/00

3 0 7 Z※

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 ダウンロード方式

⑰ 特 願 平2-239090

⑱ 出 願 平2(1990)9月11日

⑲ 発 明 者 木 下 利 治 東京都目黒区下目黒2丁目2番3号 株式会社田村電機製作所内

⑲ 発 明 者 川 端 敏 久 東京都目黒区下目黒2丁目2番3号 株式会社田村電機製作所内

⑲ 出 願 人 株式会社田村電機製作所 東京都目黒区下目黒2丁目2番3号

⑲ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

⑲ 出 願 人 アンリツ株式会社 東京都港区南麻布5丁目10番27号

⑲ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外1名

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ダウンロード方式

## 2. 特許請求の範囲

BチャンネルとDチャンネルとからなるISDN網に接続された回線制御装置と、この回線制御装置と標準インターフェースにより接続された端末装置とから構成され、この端末装置内のデータを前記Bチャンネルにより前記ISDN網に収容された機器へダウンロードするダウンロード方式において、

予め前記端末装置は前記回線制御装置へダウンロードすべきデータをダウンロードするとともに、該回線制御装置はこのダウンロードされたデータをBチャンネルを介して前記機器へダウンロードするようにしたことを特徴とするダウンロード方式。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、ISDN網に収容される機器への

データをダウンロードするダウンロード方式に関するものである。

〔従来の技術〕

ISDN網に収容される複数の機器に対するデータをダウンロードする遠隔保守試験機は、回線制御部とパソコンとから構成され、この回線制御部とパソコンとの間はRS-232Cにより接続されている。そして、このパソコン内には複数の機器へ転送される可変データが格納されていて、これらの機器へデータを転送する場合には、まず、パソコンが或る1つの機器へのデータをRS-232C信号によるシリアル通信(伝送速度:9600bps)を介して回線制御部に送信し、回線制御部はこのデータを受信するとともにこの受信したデータをISDN網を介し指定された機器へダウンロードするようにしている。こうして、1つの機器へのデータのダウンロードが終了すると、パソコンは次の機器を選択して同様の動作を行うものとなっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来のダウンロード方式は、RS-232C信号によるシリアル通信を介して、ISDN網に収容された機器1台ごとにデータをダウンロードしているので、ダウンロード時間はこのRS-232C信号の伝送速度に左右されている。そして、このRS-232C信号は一般的には最高伝送速度が9600bpsとなっているので、多量の可変データを機器1台ごとにダウンロードする場合は、長時間を要するという問題があった。そして、このような問題を解決するためには例えばGPIB等の他のインターフェース信号により送信する必要があり、このような付加回路をパソコン内に備えればパソコン自体が高価になるとともに、このような付加回路を接続できないラップトップ等のパソコンはデータのダウンロードには使用できないという問題があった。

#### 〔課題を解決するための手段〕

このような課題を解決するために本発明に係るダウンロード方式は、予め端末装置が回線制御装置へダウンロードすべきデータをダウンロードす

るとともに、回線制御装置はこのダウンロードされたデータをBチャンネルを介してISDN網に収容された機器へダウンロードするようにしたものである。

#### 〔作用〕

ダウンロードすべきデータは予め回線制御装置へダウンロードされ、その後、Bチャンネルを介してISDN網に収容された機器へダウンロードされるので、標準インターフェースの伝送速度に左右されずに伝送速度の違いBチャンネルを介してデータをダウンロードでき、従ってダウンロード時間が短縮される。

#### 〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は、本発明に係るダウンロード方式を適用した装置の一実施例を示すブロック図である。同図において、1は回線制御部2はパソコン部、3はISDN網である。次に回線制御部1は次のように構成されている。すなわち、4は網T点モ

- 3 -

ジュラ部、5は端末T点モジュラ部、6はDC/DCコンバータ、7はI430ドライバ・レシーバ、8はレイヤ1、2を実現するためのインターフェース部、9はダウンロードの誤り手順回復を実現するためのLAPB部、10はチャンネルB1、B2を切り換えるチャンネル切換部、11はコーディック部、12はCPU等で構成された制御回路、13は各種の表示を行うLED部、14はパソコン部2とデータ授受を行うためのRS-232Cインターフェース部、15はRS-232Cコネクタ、16はISDN網3に収容された不図示の複数の機器へのダウンロードデータを一時的に記憶するメモリ部である。

また、パソコン部2は、以下のように構成されている。すなわち、20はCPU、21はCRT部、22はキーボード部、23はISDN網3に収容された複数の機器へのダウンロードデータを格納するFD部、24は回線制御部1とデータ授受を行うためのRS-232Cインターフェース部、25はRS-232Cコネクタである。

- 5 -

- 4 -

そして、ISDN網3を介しこのISDN網3に収容された不図示の複数の機器への可変データをダウンロードする場合は、まず、パソコン部2のFD部23に格納されているこれらの可変データをRS-232Cインターフェース部24を介し回線制御部1へ一括して転送してメモリ部16へ一時記憶させる。そしてこの可変データの転送終了後、回線制御部1は転送されたこれらの可変データを伝送速度64kbpsのBチャンネルB1、B2のいずれかを介してそれぞれの機器へダウンロードするものとなっている。

以下、第2図～第5図のフローチャートに基づいてこの装置の詳細な動作を説明する。

第2図は、パソコン部2のCPU20が回線制御部1に対する可変データの転送（仮ロード）動作を説明するフローチャートである。

まず、ステップ50でキーボード22の操作による仮ロード操作の判断を行い、この仮ロード操作が行われて「Y」と判定されると、回線制御部1に対して「ロード開始要求」を送出し（ステッ

- 6 -

ブ51)、続いてFD部23に格納された開始レコードのデータ送信を示す「データロード要求」を送出する(ステップ52)。回線制御部1ではこの開始レコードのデータをメモリ部16に記憶するとともに、この記憶したデータをパソコン2に対して返送する。一方、パソコン部2においてはステップ53で回線制御部1から返送されたデータを受信するとともに、このデータと自身が今送信したデータとの一致を確認する開始レコードの「データロード確認」の判断を行い、これの一致が検出されて「Y」と判定されると、ステップ54で回線制御部1に対し途中レコードのデータ送信を示す「データロード要求」を送出する。

その後、ステップ55で回線制御部1から返送されるこの途中レコードのデータの一致を確認する「データロード確認」を判断し、この「データロード確認」が「Y」と判断されると、ステップ56で回線制御部1に対し終了レコードのデータ送信を示す「データロード要求」を送出する。こうして、回線制御部1に終了レコードの「データ

ロード要求」が送出された後、ステップ57で回線制御部1から返送されるこの終了レコードのデータの「データロード確認」を判断し、これが「Y」と判定されると、ステップ58で回線制御部1へ「ロード終了要求」を送出しこの可変データの仮ロードが終了する。

次に、第3図は、仮ロードを行う回線制御部1内の制御回路12の動作を説明するフローチャートである。

まず、ステップ60においてパソコン部2側からの「ロード開始要求」の受信を判断する。そして、これが受信され「Y」と判定されると、次にパソコン部2からの開始レコードの「データロード要求」の受信の判断を行い(ステップ61)、これが受信されて「Y」と判定されると、メモリ部16へこの開始レコードのデータを記憶するとともに、この記憶した開始レコードのデータをパソコン部2において正否の確認を行わせるためにパソコン部2へこれらのデータを返送する開始レコードの「データロード確認」を送信する(ス

- 7 -

- 8 -

テップ62)。

この開始レコードの「データロード確認」が送信されると、上記したように、パソコン部2においては開始レコードのデータの一致の判断を行うことになり一致した場合は途中レコードの「データロード要求」を送信することになるが、ステップ63ではこの途中レコードの「データロード要求」の受信を判断する。そして、これが受信されて「Y」と判定されると、次にステップ64でパソコン部2へ途中レコードの「データロード確認」を送信し、その後、ステップ65でパソコン部2側から終了レコードを示す「データロード要求」の受信を判断する。そして、この「データロード要求」が受信されて「Y」と判定されると、さらにステップ66でパソコン部2側からの「ロード終了要求」の受信判断が行われ、これが受信されて「Y」と判定されるとそのまま終了する。

こうして、回線制御部1のメモリ部16内へ可変データが一括して仮ロードされると、パソコン

2は回線制御部1へ指示し、この仮ロードされた可変データをISDN網3に収容された不図示の機器へロードさせることになる。

第4図は、パソコン2内のCPU20が回線制御部1へ指示してISDN網3に収容された機器へ可変データをロードさせる動作を説明するフローチャートである。

まず、ステップ70でダウンロード指示操作の検出判断が行う。このダウンロード指示操作は、キーボード22を操作してCRT部21上に表示されたダウンロード指示画面の選択を行うとともに、ダウンロードすべき機器のダイヤル番号を操作するものである。

そして、このダウンロード指示操作が検出されてステップ70で「Y」と判定されると、ステップ71でダウンロード指示要求を示す「接続要求」を回線制御部1へ送出し、その後、この「接続要求」に対応する回線制御部1からのダウンロード指示表示を示す「接続確認」の受信を判断する(ステップ72)。この「接続確認」が受信

- 9 -

- 10 -

されてステップ72で「Y」と判定されると、ステップ73で回線制御部1へ「ダウンロード要求」を送出する。この結果、回線制御部1はメモリ部16に記憶されている可変データをISDN網3を介して複数のそれぞれの機器へダウンロードし、これが終了するとパソコン部2へ「ダウンロード確認」を送信することになる。

ステップ74では回線制御部1から送信されるこの「ダウンロード確認」の受信を判断し、これが受信されて「Y」となると、回線制御部1へ「切断要求」を送出し（ステップ75）、回線制御部1からこの「切断要求」に対応する「切断確認」の受信判断を行って（ステップ76）、これが受信されれば終了する。こうして、1台の機器へ可変データがロードされると、同様な手順で順次他の機器へ可変データがダウンロードされるものとなっている。

次に、第5図は、パソコン2の指示により回線制御部1の制御回路12がISDN網3に収容された機器へ可変データをロードする動作を説明す

- 11 -

結果、この可変データはこのISDN網3に収容される機器へダウンロードされる。その後、ISDN網3側から今送出した開始レコードの「ダウンロードデータ」が返送されてくるのでその対応する「ダウンロードデータ」の受信判断をステップ87で行い、この結果、これが受信できればステップ88へ移行してさらに途中レコードの「ダウンロードデータ」をISDN網3に対して送出する。

こうして、この途中レコードの「ダウンロードデータ」の返送データの受信がステップ89で判断され、これが受信できればステップ90でISDN網3へ終了レコードの「ダウンロードデータ」を送出する。さらに、ステップ91で終了レコードの「ダウンロードデータ」の返送受信が判断され、これが受信できれば機器への可変データのダウンロードが終了したということでステップ92においてパソコン部2へ「ダウンロード確認」を送出し、続いてステップ93でパソコン2からの「切断要求」の受信判断を行う。そして、

るフローチャートである。

まず、ステップ80でパソコン部2からのダウンロード指示要求を示す「接続要求」の受信判断を行う。そして、これが受信されれば次にISDN網3に対して「呼設定」を送出する（ステップ81）。続いて、ISDN網3からの「呼設定受付」の受信判断を行い（ステップ82）、これが受信されれば、同様に、ISDN網3からの「応答」の受信判断を行う（ステップ83）。そして、ISDN網3から「応答」が受信されると、パソコン2に対してダウンロード指示表示を示す「接続確認」を送出し（ステップ84）、続いてこの「接続確認」を送出したことによるパソコン2からの「ダウンロード要求」の受信判断を行う（ステップ85）。

こうして、「ダウンロード要求」が受信されると、ISDN網3に対してメモリ部16に記憶されている開始レコードの「ダウンロードデータ」をISDN網3に収容される機器に対しBチャンネルB1、B2のいずれかをを用いて送出し、この

- 12 -

この「切断要求」が受信できればステップ93で「Y」と判定され、続いてステップ94でISDN網3へ「切断」を送出するとともに、ステップ95でISDN網3からの「解放」の受信判断を行う。こうしてISDN網3からの「解放」が受信できれば、ステップ96でパソコン部2へ「切断確認」を送出するとともに、ステップ97でISDN網3へ「解放完了」を送出して終了する。

このように、制御回路12は、パソコン部2のキーボード部22により操作された番号の機器へ無鳴動発呼（データ呼）を行うもので、このときキーボード部22の操作によるダウンロード指示により、発呼時に呼設定メッセージ、すなわちレイヤ3のユーザ・ユーザ情報として「ダウンロード指示要求」を送信し、その後、機器側から応答メッセージ、すなわちユーザ・ユーザ情報として「ダウンロード指示表示」を受信するものである。なお、可変データの送信は、インチャンネル信号（LAPBの手順）で送信を行って機器へダウンロードさせ、この確認のための正常終了また

- 13 -

- 14 -

は異常終了（理由表示）の各情報をそれぞれCRT部21に送信して表示させるものである。

以上説明したように、パソコン部2内のFD部に格納されている複数の機器への可変データを一旦回線制御部1内のメモリ部16へRS-232Cインターフェースを介して一括して仮ロードさせ、この仮ロードされた可変データをISDN網3に収容されたそれぞれの機器へ64kbpsのBチャンネルB1、B2のいずれかをを用いてダウンロードするように構成したものである。この結果、機器1台当たりのデータ量を30Kバイト、ダウンロードすべき機器数を1000台および従来のダウンロードに用いられるRS-232C信号の伝送速度を9600bpsとした場合、従来のダウンロード時間を約1/13に短縮できる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明に係るダウンロード方式は、端末装置が回線制御装置へダウンロードすべきデータを予めダウンロードするとともに、回線制御装置はこのダウンロードされたデータを

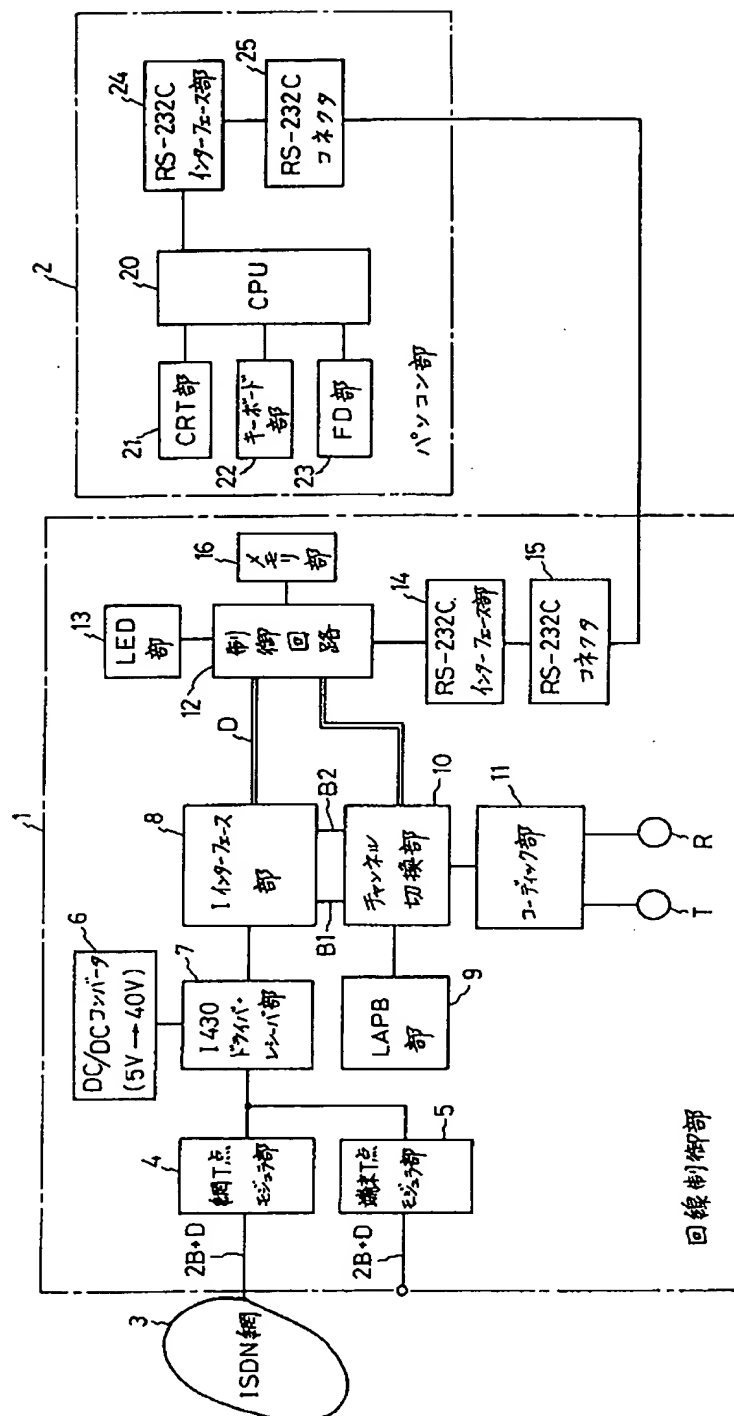
Bチャンネルを介してISDN網に収容された機器へダウンロードするようにしたので、標準インターフェースの伝送速度に左右されずに伝送速度の速いBチャンネルを介してデータのダウンロードが行え、従ってダウンロード時間が短縮できるとともに、経済的な装置が構成できるという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

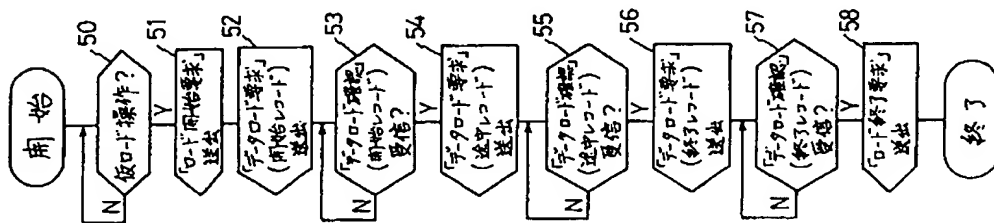
第1図は本発明に係るダウンロード方式を適用した装置の一実施例を示すブロック図、第2図～第5図はこの装置の動作を説明するフローチャートである。

1・・・回線制御部、2・・・パソコン部、3・・・ISDN網、8・・・Iインターフェース部、9・・・LAPB部、10・・・チャンネル切換部、12・・・制御回路、14、24・・・RS-232Cインターフェース部、16・・・メモリ部、20・・・CPU、21・・・CRT部、22・・・キーボード部、23・・・FD部。

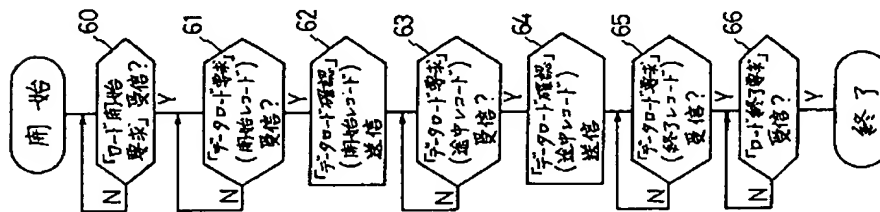
第1図



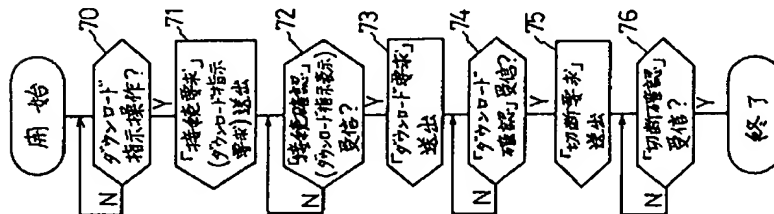
第2図



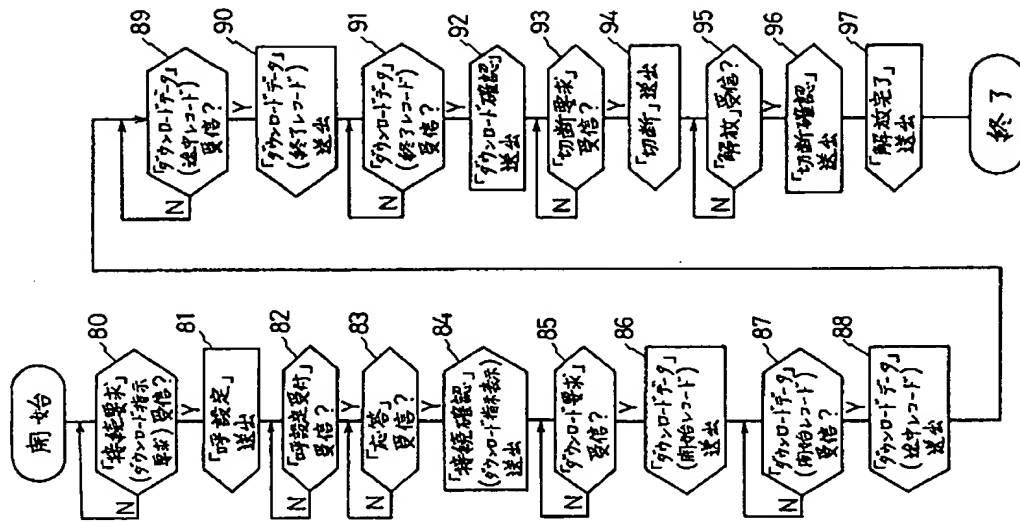
第3図



第4図



第5図



第1頁の続き

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 M 11/00

識別記号

3 0 2

庁内整理番号

7117-5K

- |      |     |       |                               |
|------|-----|-------|-------------------------------|
| ⑫発明者 | 石 黒 | 銀 矢   | 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内 |
| ⑫発明者 | 川 北 | 達 次 郎 | 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内 |
| ⑫発明者 | 澤 藤 | 友 行   | 東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内   |
| ⑫発明者 | 高 田 | 伸 次   | 東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内   |